



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): MANUEL ALFONSO **APELLIDOS:** BENITEZ AMAYA

FACULTAD:

INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): GABRIEL GUIDBERTO **APELLIDOS:** MUÑOZ ROJAS

TÍTULO DEL PROYECTO: LOCALIZACIÓN, EVALUACIÓN Y REDISEÑO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DE AGUACLARA (NORTE DE SANTANDER).

RESUMEN

Dado que en Colombia el consumo de agua potable es una problemática significativa puesto que, que, influye directamente para que sea un pueblo productivo y saludable. Con este proyecto se prestar un servicio a la comunidad de Aguaclara (Norte de Santander), estableciendo un vínculo Comunidad-Estudiente por medio del Diseño de acueducto de este corregimiento, ofreciendo así una solución de comunicación, que distan de cualquier compromiso gubernamental para la realización de estudios y ejecución.

Este proyecto consiste en el procedimiento que implica la localización a través de su topografía, valoración y evaluación del estado actual del sistema de acueducto, y el diseño desde sus bocatomas hasta sus dos pozos de alimentación, sacando conclusiones y recomendaciones que derivan del trabajo realizado.

Palabras claves: Sistema de acueductos, topografía, localización, rediseño de acueductos, indicadores de evaluación.

CARACTERÍSTICAS PÁGINAS: 88

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

LOCALIZACIÓN, EVALUACIÓN Y REDISEÑO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL
CASCO URBANO DE AGUACLARA (NORTE DE SANTANDER)

MANUEL ALFONSO BENITEZ AMAYA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015

LOCALIZACIÓN, EVALUACIÓN Y REDISEÑO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL
CASCO URBANO DE AGUACLARA (NORTE DE SANTANDER)

MANUEL ALFONSO BENITEZ AMAYA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Civil

Director

GABRIEL GUIDBERTO MUÑOZ ROJAS

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 27 DE FEBRERO DE 2015 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: SALA 3 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "LOCALIZACION, EVALUACION Y REDISEÑO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DE AGUACLARA, NORTE DE SANTANDER".

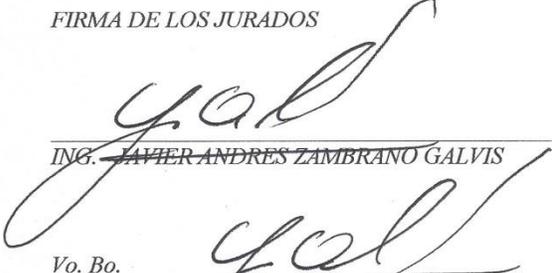
JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
ING. GERSON LIMAS RAMIREZ

DIRECTOR: INGENIERO GABRIEL GUIDBERTO MUÑOZ ROJAS.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
MANUEL ALFONSO BENITEZ AMAYA	1110914	4,0	CUATRO, CERO

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS


ING. GERSON LIMAS RAMIREZ

Vo. Bo. 
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Agradecimientos

Los autores expresan sus agradecimientos a:

La UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER y al cuerpo de docentes que laboran en ella, por su formación académica, necesaria en la labor como futuros ingenieros.

Al ingeniero GABRIEL GUIDBERTO MUÑOZ ROJAS. Ingeniero civil por su experiencia y por orientar la elaboración de este proyecto.

Al ingeniero GERSON LIMAS. Ingeniero civil, por la colaboración para el desarrollo de este proyecto.

Al ingeniero JAVIER ANDRES ZAMBRANO. Ingeniero civil, por sus ayudas para la realización del proyecto.

CONTENIDO

	pág.
Introducción	12
1. El problema	13
1.1 Planteamiento del Problema	13
1.2 Formulación del Problema	13
1.3 Justificación	13
1.4 Objetivos	14
1.4.1 Objetivo general	14
1.4.2 Objetivos específicos.	14
1.5 Alcances y Limitaciones	15
1.5.1 Alcances.	15
1.5.2 Limitaciones.	15
2. Marco Teórico	16
2.1 Corregimiento de Aguaclara	16
2.2 Creación del corregimiento	17
2.3 Aspecto físico	18
2.4 Limites	19
2.5 Relieve y suelo	19
2.6 Aspecto económico	20
2.7 División política	21
2.8 Población de Aguaclara	22
2.9 Mapa detallado	23
3. Localización del Sistema de Acueducto del Casco Urbano de Aguaclara	24
3.1 Topografía del acueducto	24
3.1.1 Datos descargados de La Estación csv.	26
3.1.2 Perfiles del sistema de acueducto	29
3.2 Metodología usada	40

4. Evaluación del sistema de acueducto del casco urbano de Aguaclara (Norte de Santander)	43
4.1 Sostenibilidad e indicadores de gestión en la prestación del servicio de los acueductos rurales	43
4.1.1 La calidad y el nivel del servicio que se asocia con el funcionamiento del sistema.	44
4.1.2 El uso eficiente del agua relacionado con la manera como la comunidad aprovecha	46
4.1.3 La administración del sistema que se asocia con su gestión	47
4.2 Diagnóstico del sistema de acueducto de Aguaclara	47
4.2.1 Tanques.	48
4.2.1.1 Tanque No.1	48
4.2.1.2 Tanque No.2	49
4.2.2 Bocatoma.	50
4.2.3 Bomba	51
4.2.4 Pozos	52
4.2.4.1 Pozo No.1.	52
4.2.4.2 Pozo No. 2.	53
4.3 Organización De La Comunidad Ante El Problema Del Sistema De Acueducto	54
5. Rediseño del sistema de acueducto del casco urbano de Aguaclara (Norte de Santander)	56
5.1 Cálculos De Diseño Del Sistema De Acueducto	56
5.2 procedimiento para el diseño del sistema de acueducto	58
6. Elementos para el diseño del sistema de acueducto	62
6.1 Presión	62
6.2 Red De Distribución	63
6.2.1 Clasificación de Tubería de acuerdo a su función y diámetro	63
6.2.1.1 Red Principal O Matriz	63
6.2.1.2 Red Secundaria	63
6.2.1.3 Conexiones domiciliarias o acometidas	64
6.2.2 Clasificación De Tubería De Acuerdo Al Material.	65
6.2.2.1 Tubería De Cloruro De Polivinilo (PVC).	65
6.2.2.2 Tubería De Plástico Flexible P F + U Ad.	70
6.2.2.3 Tubería De Concreto Y Acero (Ap. O C C P).	71
6.2.2.4 Tubería De Cobre Cu	72

6.2.2.5 Tuberías De Asbesto-Cemento (AC).	74
6.2.2.6 Tubería de hierro acerado (Ha).	75
6.2.2.7 Tubería De Hierro Galvanizado (Hg).	76
6.2.3 Accesorios para tuberías de acueducto.	76
6.2.3.1 Accesorios para la instalación.	76
6.3 Válvulas	79
6.3.1 Clasificación de válvulas. Existen diversas clases de válvulas de acuerdo a su funcionamiento, las cuales son:	79
6.3.1.1 Válvulas de ventosa.	79
6.3.1.2 Válvulas reguladoras de presión.	79
6.3.1.3 Válvula de purga	81
6.3.1.4 Válvula de corte.	81
6.4 Estructura complementarias para conductos a presión	82
7. Conclusiones	84
8. Recomendaciones	86
Bibliografía	88